



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
Main Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2018

---

## **Une approche pluridisciplinaire d'Ernst Haeckel**

Hufnagel, Henning ; Jäger, Frank ; Wanlin, Nicolas

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-185297>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Hufnagel, Henning; Jäger, Frank; Wanlin, Nicolas (2018). Une approche pluridisciplinaire d'Ernst Haeckel. Arts et Savoirs:online.

## Une approche pluridisciplinaire d'Ernst Haeckel

Henning Hufnagel, Frank Jäger et Nicolas Wanlin

---

**Édition électronique**

URL : <http://journals.openedition.org/aes/1086>

ISSN : 2258-093X

**Éditeur**

Laboratoire LISAA

Ce document vous est offert par Zentralbibliothek Zürich

**Référence électronique**

Henning Hufnagel, Frank Jäger et Nicolas Wanlin, « Une approche pluridisciplinaire d'Ernst Haeckel », *Arts et Savoirs* [En ligne], 9 | 2018, mis en ligne le 14 mai 2018, consulté le 20 février 2020. URL : <http://journals.openedition.org/aes/1086>

---

Ce document a été généré automatiquement le 20 février 2020.

Centre de recherche LISAA (Littératures SAVoirs et Arts)

---

# Une approche pluridisciplinaire d'Ernst Haeckel

Henning Hufnagel, Frank Jäger et Nicolas Wanlin

---

## NOTE DE L'AUTEUR

La publication de ce dossier s'inscrit dans le cadre du projet franco-allemand Biographes (direction : Gisèle Séginger et Thomas Klinkert) financé par l'ANR et la DFG. Des éléments de cette introduction ont déjà été publiés en allemand dans Henning Hufnagel, Frank Jäger et Nicolas Wanlin, « Zur Einleitung : Haeckel zwischen Differenzierung und Verschränkung der Diskurse », *Lendemains*, n° 162-163, 2016, p. 6-11 (version en ligne : <http://periodicals.narr.de/index.php/Lendemains/article/view/2934>) et dans Nicolas Wanlin, « Évolutionnisme et modèles d'interdisciplinarité : Haeckel, Quinet, Symonds et Spencer », dans Anne-Gaëlle Weber dir., *Belles lettres, sciences et littérature, Épistémocritique*, 2015, p. 188-202.

1 Élie Faure avait réuni dans un essai, sous le titre *Les Constructeurs*, des figures aussi diverses que Lamarck, Michelet, Dostoïevski, Nietzsche et Cézanne<sup>1</sup>. On pourrait ajouter à cette série Ernst Haeckel (1843-1919) qui y trouverait naturellement sa place : il partage avec ces « constructeurs » la passion de bâtir un univers de mots, d'idées et d'images, composé, alternativement et à différents degrés, de visions philosophiques, d'intuitions et d'élaborations scientifiques, de figurations artistiques, de formulations littéraires, de conceptions historiques et politiques. Et Haeckel se distingue particulièrement en ce qu'il tâcha de conjoindre ces différents moyens dans son œuvre et même parfois au sein d'un seul et même livre en se présentant toujours, fondamentalement et définitivement, comme un homme de science. Ce « constructeur » scientifique fut également *naturaliste, savant, chercheur, professeur, aquarelliste, auteur de best-sellers, créateur d'idéologie, antipape*. Haeckel fut un ardent et précoce défenseur du darwinisme en Allemagne et l'utilisa pour développer une pensée qui déborda vite les domaines des sciences. Ses recherches scientifiques (en botanique, zoologie, physiologie et embryologie) s'allient à des conceptions philosophiques, politiques, artistiques. Elles aboutirent à une esthétique spécifique et une rhétorique visuelle. Cela lui conféra un rôle dans le champ culturel de son époque qu'on ne saurait sous-estimer<sup>2</sup>. Fait emblématique dans ce contexte : en 1900, la porte principale à l'Exposition universelle de Paris – structure fantastique, à nos yeux actuels vaguement orientaliste (fig. 1) – était en vérité modelée sur un « radiolaire », un de ces petits organismes marins étudiés et vulgarisés par Haeckel<sup>3</sup>.

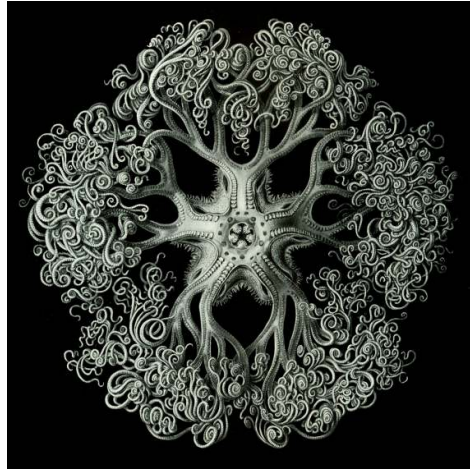


Figure 1



Photographie coloriée de la porte de l'Exposition universelle de 1900 à Paris dessinée par René Binet  
**DETROIT PUBLISHING COMPANY, 1905, D.R.**

- 2 Ainsi, nous pouvons dire, comme nous l'avons fait dans l'intitulé de deux journées d'études qui se sont tenues à l'Université de Freiburg en juin 2015 et à l'École polytechnique en octobre 2016, que Haeckel est « un créateur au carrefour des disciplines »<sup>4</sup>, et aussi au carrefour des « discours », des domaines, scientifique et artistique et d'autres encore. Il se trouve à ce carrefour non seulement parce que notre geste scientifique l'y place mais aussi et d'abord, comme nous l'avons déjà suggéré, parce qu'il s'y est lui-même placé par sa pratique. À ce titre, il constitue donc un objet privilégié pour une approche scientifique interdisciplinaire telle que nous la tentons ici.

## Disciplines, domaines, sciences, arts : transformation des relations

- 3 Esquissons, en préambule, le champ dans lequel Haeckel se situe : le champ des relations entre les différents domaines et des relations entre les différentes disciplines scientifiques. Ces relations se transforment profondément tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle. Il ne s'agit pas d'en peindre ici le développement dans son ordre chronologique, mais d'indiquer, pour ainsi dire, les lignes de force de ce champ, d'en montrer les tendances en soulignant quelques éléments marquants. Rappelons d'abord que la forme et le partage des disciplines telles que les connaissent nos universités d'aujourd'hui sont un produit du XIX<sup>e</sup> siècle. Quelques-unes de ces disciplines sont nées dans ces années, comme la biologie, par exemple, en transformant et en regroupant d'anciennes disciplines dans un long processus d'institutionnalisation. C'est aussi au cours de cette transformation que l'on

comprend de plus en plus les sciences naturelles et les sciences humaines comme divergentes voire opposées : le nom de Wilhelm Dilthey suffit pour évoquer cette situation<sup>5</sup>.

- 4 Si l'organisation disciplinaire du savoir est en mouvement en ces années, il faut dire que Haeckel participe activement à ce mouvement, souvent en brouillant les frontières entre les disciplines et les institutions académiques. Après des études de médecine, Haeckel se tourna vers les sciences naturelles, et il enseigna l'anatomie comparée puis la zoologie à l'université de Iéna. Or, la zoologie était alors enseignée par la faculté de Philosophie. Sans surestimer ce fait, héritage de la structure traditionnelle de l'université, il éclaire quand même bien notre problématique en rappelant que la structure institutionnelle conditionne les relations que les disciplines peuvent entretenir entre elles à une époque donnée et dans un pays donné. L'enseignement que reçut et que dispensa Haeckel nous conduit à remettre en question nos conceptions du partage disciplinaire, à nous interroger, par exemple, sur les relations qu'entretiennent la biologie et la philosophie et à réfléchir sur ce qu'est une question biologique et ce qu'est une question philosophique. Et tout cela est encore compliqué par le fait que, la plupart du temps, Haeckel ne s'adresse pas seulement – ou même pas principalement – à un public universitaire, académique et spécialisé, mais aussi à un public plus large : il se considère autant comme chercheur aux frontières du savoir que comme vulgarisateur.
- 5 Pour compléter ce tableau, il faut rappeler qu'au cours du XIX<sup>e</sup> siècle – en parallèle, plus précisément, d'une professionnalisation croissante –, sont érigées des frontières entre les sciences et les arts ; des frontières que la littérature cherche à rendre de nouveau perméables, comme en témoigne, par exemple, le roman naturaliste. L'usage de la fiction fait nettement apparaître ces frontières. Même un positiviste comtien ne nierait probablement pas le rôle de l'imagination dans la recherche scientifique. Mais il ferait une différence nette entre la spéculation scientifique et la fiction poétique. Il y a, à l'époque, même des auteurs littéraires qui confirment cette différence : Goethe, par exemple, qui se voyait comme poète tout autant que comme naturaliste. Déjà en 1787, il écrit à Herder que le modèle de la « Urpflanze », de la « plante primitive » ou « originelle », qu'il élabore opère dans le cadre de la vérité scientifique : de cet idéal-type peuvent être déduites toutes les plantes réelles et possibles. Il ne donne donc pas des plantes, écrit-il, qui ne seraient que les simples « apparences et les ombres d'une imagination artistique ou poétique » („malerische oder dichterische Schatten und Scheine“) mais des résultats doués d'une « vérité et nécessité intime » („innerliche Wahrheit und Notwendigkeit“)<sup>6</sup>. Si Haeckel a un goût prononcé pour la spéculation, il lui attribua toujours une telle « vérité et nécessité intime ».

## Les disciplines et les domaines concernés

- 6 Il serait impossible de rappeler brièvement les différents éléments de l'œuvre de Haeckel et les formes que prit son action scientifique, philosophique et militante. On fera toutefois allusion aux différentes disciplines et domaines auxquels cette œuvre touche en passant en revue l'état de la recherche sur Haeckel. Les travaux ne manquent pas, surtout dans le monde anglophone et dans une moindre mesure en Allemagne, qui mettent en évidence, depuis une vingtaine d'années, l'importance de cette figure intellectuelle dans différents domaines. Mais en France aussi – où ce numéro de la revue *Arts et Savoirs* a l'ambition de combler une relative lacune – quelques travaux remarquables contribuèrent à la

connaissance de Haeckel. Ainsi, Yvette Conry fut l'une des premières en France à consacrer quelques pages à Haeckel, lui donnant sa place dans la diffusion du darwinisme en France pour laquelle il joua en effet un grand rôle<sup>7</sup>. Et Jacques Roger, précisant notamment en quoi le déterminisme biologique haeckelien différait de la théorie darwinienne et se trouvait plus en continuité avec le lamarckisme, exposa les raisons du bon accueil que les Français firent à Haeckel<sup>8</sup>. L'article qui lui est consacré dans le *Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution*<sup>9</sup> donne la mesure de son audience, précise la spécificité de ses théories et mesure ses divergences par rapport aux théories de Darwin. On trouve aussi des informations sur ce que Haeckel doit à Lamarck et à Étienne Serres dans l'ouvrage de Cédric Grimoult<sup>10</sup>. On connaît l'importance de son mentor berlinois, l'anatomiste et physiologue Johannes Peter Müller<sup>11</sup> qui l'orienta également vers l'anatomie comparée et vers la biologie marine, et sans doute Haeckel fut-il, comme nous l'avons déjà dit, le principal porte-parole du darwinisme en Allemagne<sup>12</sup>.

- 7 Dans la perspective de l'histoire internationale des sciences, Haeckel occupe une place importante dans l'évolution de la systématique<sup>13</sup>. Il a produit de nombreux arbres phylogénétiques remarquables par leurs innovations scientifiques mais aussi par leur esthétique<sup>14</sup>. Sa *Générale Morphologie* (1866) fut longtemps admirée comme une œuvre importante qui renouvela les idées en morphologie<sup>15</sup>. Il a développé et diffusé le concept de récapitulation peut-être plus qu'aucun autre scientifique<sup>16</sup>. Pourtant, malgré l'abondante production de concepts, de discours et d'images de son vivant, la postérité le juge sévèrement : Stephen Jay Gould évalue à peu de chose sa contribution à la théorie de l'évolution<sup>17</sup> et Nick Hopwood – qui y revient dans ce volume – explique pourquoi ses théorèmes sont à la fois très diffusés et très contestés<sup>18</sup>. Mais c'est peut-être en dehors de la morphologie et de l'embryologie que son influence s'étendit le plus, notamment dans le domaine de l'anthropologie<sup>19</sup> ou de l'écologie<sup>20</sup> – terme que Haeckel lui-même a forgé. Et l'on trouve aussi des linguistes qui cherchèrent à s'inspirer de sa pensée, tout comme Haeckel s'inspira de la linguistique<sup>21</sup>.
- 8 Outre les sciences du vivant, c'est sans doute dans le domaine philosophique que la réception de Haeckel a été la plus importante et la plus controversée. – Nous parlons de « domaine » philosophique, car Haeckel n'a guère trouvé d'écho dans la philosophie en tant que discipline universitaire<sup>22</sup>. C'est plutôt dans le vaste champ hétérogène des essais sur la conception du monde (*Weltanschauungsliteratur*) que Haeckel a été influent et qu'il a opéré lui-même, par exemple avec son livre *Die Welträtsel*<sup>23</sup> (*Les Énigmes de l'univers*), véritable « bible du monisme » haeckelien.<sup>24</sup>
- 9 La « Weltanschauung » moniste de Haeckel, ancrée dans ses travaux scientifiques mais prenant progressivement son autonomie, généralement reçue comme un matérialisme athée agressif, a suscité des réactions de défense mais aussi des prolongements dans le contexte des débats philosophiques entre spiritualistes et matérialistes<sup>25</sup>. Le monisme ayant constitué un mouvement « philosophique » à part entière, dont Haeckel était le principal animateur, son histoire a pu être étudiée à la fois sous l'angle proprement philosophique des concepts mais aussi par l'histoire culturelle comme expression d'une époque<sup>26</sup>. L'essai que lui a consacré Mario Di Gregorio montre particulièrement comment cette philosophie s'ancre dans la vie de Haeckel en même temps que dans l'histoire des sciences, mais la met aussi en résonance avec l'histoire culturelle dans son ensemble<sup>27</sup>.
- 10 Si le monisme de Haeckel fut un grand sujet de controverse déjà de son vivant, le point le plus inacceptable de sa pensée est sa théorie raciale ainsi que ses idées eugénistes<sup>28</sup>. Si certains ont pu insister sur la responsabilité intellectuelle de Haeckel, parmi d'autres

savants, dans l'élaboration du programme nazi<sup>29</sup>, d'autres l'ont relativisée : sans nier qu'il fût clairement raciste et soutînt l'idée que certaines « races » humaines fussent inférieures à d'autres, il fallait noter en effet que la plupart des nazis disqualifièrent rapidement Haeckel et sa philosophie<sup>30</sup>. Par ailleurs, si ses propos eugénistes choquent à bon droit, ils ne sont pas au cœur de son œuvre et n'offrent donc pas un axe de lecture à part entière de la pensée haeckelienne.

- 11 Bien moins controversé, son rôle dans l'histoire des arts a été étudié pour l'importante influence qu'il eut sur l'Art nouveau, au point qu'on a pu parler à son propos d'esthétique évolutionniste. Ses propres dessins, en particulier ceux des radiolaires et des méduses, trouvent aussi leur place dans l'histoire des arts<sup>31</sup>. Mais il reste sans doute beaucoup à dire sur le sujet, par exemple sur l'écho que put avoir *L'Âme des cristaux* dans l'expressionnisme allemand<sup>32</sup>.
- 12 Haeckel a ainsi suscité des études dans de nombreux champs disciplinaires montrant la diversité des aspects de son travail et justifiant qu'il ne saurait être compris dans le cadre d'une seule discipline. Cette dimension pluridisciplinaire repose sur une transdisciplinarité que l'on pourrait dire *interne*, c'est-à-dire le fait que Haeckel lui-même concevait son activité comme intrinsèquement plurielle, bien qu'unifiée par son identité d'homme de science. À la fois biologiste, vulgarisateur, dessinateur, philosophe et intellectuel engagé, il a fait de l'évolutionnisme la raison et la matrice d'une pensée et d'une pratique transdisciplinaire.

## Un modèle de « transdisciplinarité »

- 13 Ernst Haeckel publie en 1868 le cycle de cours qu'il a donnés sur l'évolutionnisme et qui ont connu une très grande audience en Allemagne et au-delà<sup>33</sup>. La traduction française de 1874 fait aussi grand bruit, sans doute plus encore que les textes de Darwin eux-mêmes<sup>34</sup>. Dès les premières phrases de ce livre, Haeckel fait entrevoir la dimension transdisciplinaire de son travail en affirmant que l'évolutionnisme ne se cantonne pas aux sciences du vivant :

La théorie d'histoire naturelle exposée dans cet ouvrage [*De l'origine des espèces de Darwin*], cette théorie, que l'on désigne habituellement par la brève dénomination de théorie darwinienne ou darwinisme, est simplement un petit fragment d'une doctrine bien plus compréhensive, je veux dire de la théorie universelle de l'évolution, dont l'immense importance embrasse le domaine tout entier des connaissances humaines.<sup>35</sup>

- 14 Cette visée universelle, donc transdisciplinaire, de l'évolutionnisme se précise encore sous la plume de son traducteur et interprète français, Jules Soury, bien que sous des signes culturels différents. En 1880, Soury préface deux ouvrages de Haeckel, qu'il réunit sous le titre *Essais de psychologie cellulaire*. La première phrase de sa préface dit bien l'ambition et la portée de ce texte : « C'est sur la théorie cellulaire [...] que reposent, avec l'anatomie, la physiologie et la pathologie modernes, la psychologie et la sociologie, simples provinces de la biologie<sup>36</sup>. » En reflétant l'idée comtienne de la pyramide positiviste des sciences, la biologie jouirait ainsi d'une hégémonie sur toutes les disciplines des sciences humaines. Si Soury extrapole les idées de Haeckel, il ne les fausse pourtant pas. Au fondement de cette hégémonie de la biologie, se trouve l'idée que la dimension culturelle de l'humanité n'est pas opposée à sa dimension naturelle : la culture est le prolongement, sans solution de continuité, du développement naturel. En fait, plus



qu'une continuité, dans l'optique de ces théoriciens, il s'agit même d'une identité. Soury situe donc l'entreprise de Haeckel dans le cadre général de la question épistémologique suivante :

La tendance générale des sciences, qu'il s'agisse de physique, de chimie, de biologie ou de sociologie, n'est-elle pas de réduire tous les problèmes à des questions de physique moléculaire ? Les sciences biologiques n'aspirent-elles pas, elles aussi [...] à un vaste système de lois fondées sur l'unité de la mécanique universelle ?<sup>37</sup>

- 15 Puis, après avoir cité l'idée déterministe de Laplace, Soury assène que « l'humanité pensante, on peut aujourd'hui l'affirmer, arrivera tôt ou tard à une conception purement mécanique de l'univers. »<sup>38</sup> Selon le verbe qu'il utilise lui-même, il s'agit d'une « réduction » de tous les problèmes à des questions de physique moléculaire, c'est-à-dire d'une réduction mécanique. Cette notion de réduction évoque bien sûr la philosophie, contemporaine, de Herbert Spencer.
- 16 Soury, l'interprète français de Haeckel, pense donc la convergence des disciplines de manière littéralement réductionniste, jusqu'à la caricature, sous l'influence d'un fond culturel « positiviste ». Or, Haeckel, marqué par la philosophie de la nature du romantisme allemand, ne conçoit pas forcément de la même manière cette convergence. Parfois il expérimente des analogies entre les procédés des différentes disciplines – et soudain l'expérimentation bascule dans un biologisme exclusif<sup>39</sup> ; mais il peut aussi formuler les relations entre les disciplines d'une manière moins réductrice, par exemple quand, occupé par une réflexion sur les mouvements ondulatoires et leur propagation, il écrit dans *Die Perigenesis der Plastidule* :  
Depuis dix ans, on voit grandir sans cesse, dans les sciences de la nature, un mouvement philosophique dont les vagues, pour ainsi dire, s'étendent de plus en plus loin et ont produit, dans la philosophie, un courant scientifique correspondant.  
40
- 17 Il ne décrit donc pas un coup d'état disciplinaire venant des sciences de la nature mais plutôt une contagion réciproque ou plus exactement une propagation de plus en plus large. Cette formulation est d'autant plus remarquable qu'elle revient sous sa plume et lui sert pour développer d'autres analogies encore. C'est sur le même imaginaire qu'il conçoit la transmission héréditaire des caractères : en l'absence d'une théorie génétique, et à l'époque où se développent les travaux sur les phénomènes ondulatoires, préluant à l'enregistrement sonore et à la télégraphie sans fil, Haeckel imagine qu'une vibration intime se transmet et se transforme de génération en génération. Et les caractères des géniteurs se mélangent comme se mélangent des rythmes musicaux<sup>41</sup>.
- 18 De cette manière, chez Haeckel, on trouve ce que l'on pourrait appeler une pratique de transdisciplinarité. En effet, au XIX<sup>e</sup> siècle, alors que les frontières entre disciplines changent et que de nouvelles sciences voient le jour ou se développent telles que la paléontologie, l'embryologie, la chimie organique, l'anatomie comparée, le paradigme évolutionniste promeut la transposition de concepts. Il féconde de nouveaux axes de recherche en mobilisant des analogies entre différents objets et pratiques, scientifiques ou non. C'est ainsi qu'en Angleterre Spencer théorise la dépendance mutuelle et la hiérarchie de toutes les sciences mais on peut également penser à Edgar Quinet, historien et vulgarisateur de l'évolutionnisme, qui envisage de nouvelles relations entre histoire, philosophie, sciences et arts dans le cadre de la théorie de l'évolution<sup>42</sup>. De nombreux modèles différents voient le jour, tantôt structurés par des relations d'inclusion ou de

domination hiérarchique entre les sciences, tantôt par des relations caractérisées plutôt par le dialogue et l'enrichissement mutuels.

- 19 En ce qui concerne Haeckel, comme d'habitude, il oscille entre ces deux pôles, tantôt privilégiant le premier, tantôt s'approchant du deuxième. Sous certains aspects, ses arbres généalogiques peuvent passer pour l'emblème de l'un, ses ondes pour celui de l'autre. Tel que Soury interprète son exemple, il se situe dans le spectre du réductionnisme spencérien. Il envisage la continuité entre sciences humaines et sciences de la nature comme une modélisation des premières sur les secondes. Toutefois, nous verrons dans ce volume que le dialogue qu'instaure Haeckel avec les arts, notamment, introduit une dialectique et manifeste une sensibilité esthétique qui ne se laisse pas simplement arraisonner par une physique biologique comme le voudrait Soury.

## Présentation du dossier

- 20 L'approche qui réunit les études de ce volume n'emprunte pas la voie du réductionnisme. Nous n'avons pas envisagé les disciplines comme inféodées les unes aux autres et devant converger dans leurs méthodes vers une interprétation unique de notre objet. Nous avons respecté les spécificités des différentes méthodes de travail et le fait que leurs conclusions ne sont ni forcément identiques ni nécessairement complémentaires. À la différence de Haeckel, notre approche n'est donc pas transdisciplinaire mais interdisciplinaire. Les différences mêmes entre les disciplines de nos collaborateurs nous intéressent car elles manifestent la pluralité de dimensions du phénomène Haeckel.
- 21 Ainsi, quatre articles situent tout d'abord Haeckel entre science et para-science. Le premier porte sur la vie de Haeckel vue à travers sa correspondance car des travaux d'édition récents et en cours jettent une lumière nouvelle sur le parcours du savant<sup>43</sup>. Jens Pahnke, qui est partie prenante dans le monumental projet d'édition de la correspondance de Haeckel, revient sur les années de jeunesse du savant et montre le rôle qu'a joué la botanique dans sa formation.
- 22 Christina Brandt ouvre ensuite la focale en situant dans leur contexte historique et discursif les idées de Haeckel sur l'hérédité et la reproduction, ce qui permet de mieux cerner sa singularité mais aussi d'apprécier dans quelle mesure il appartient à son époque. Elle montre comment Haeckel a mêlé des perspectives évolutionnaires – de Lamarck jusqu'à Darwin – à des théories de la reproduction et de la croissance et fait voir comment son discours s'est aussi enrichi de métaphores culturelles et littéraires.
- 23 C'est en partant de conditions de publication précises et en étudiant les vecteurs de diffusion de ses illustrations que Nick Hopwood expose les prolongements de « l'affaire des embryons » : il montre que, malgré les accusations de fraude scientifique, les images produites par Haeckel ou autour de lui ont malgré tout connu jusqu'à aujourd'hui une incroyable diffusion. Il procède en explorant les mécanismes qui déterminent le succès ou l'échec d'images, tout en se concentrant sur l'activité – en apparence anodine – de la copie. N. Hopwood en montre les aspects créatifs et lourds de conséquences.
- 24 Matthias Erdbeer part du concept célèbre de la « cytopsyché » (« l'âme cellulaire ») pour analyser le style, l'écriture et les stratégies visuelles de Ernst Haeckel : Erdbeer le situe dans un champ discursif qu'il appelle l'« Ésotérisme moderne », un courant varié et flou, mais fédéré par le désir de développer une « épistémologie alternative », une « contre » et « para-science » qui ne s'oppose pas simplement aux sciences mais, en même temps, se

voit comme son complément intime. Cela devient évident surtout par la terminologie idiosyncratique, « alternative », que Haeckel développa pour sa morphologie darwinienne et son monisme philosophique.

- 25 Plusieurs articles s'interrogent sur le rapport entre science et esthétique. En prenant d'une certaine manière la relève de Matthias Erdbbeer, Henning Hufnagel analyse le rôle argumentatif joué par l'esthétique dans l'œuvre de Haeckel. Il se demande pourquoi Haeckel, qui se sert fondamentalement d'un mode d'argumentation visuel, n'a pas prévu un rôle comparable pour la littérature. Il montre que l'étude-manifeste *Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Poesie* (1887) (« Les fondements scientifiques de la poésie ») de Wilhelm Bölsche, divulgateur et ami de Haeckel, peut être considéré comme l'esthétique littéraire que Haeckel n'a pas développée. Dans une deuxième contribution, Henning Hufnagel analyse deux poèmes parnassiens. Il montre comment « Le Récif de Corail » de José-Maria de Heredia et « Le Lac » de Leconte de Lisle reprennent des motifs biologiques, importants aussi dans l'œuvre de Haeckel. Mais les deux poètes leur donnent des valeurs complètement différentes.
- 26 Nicolas Wanlin tâche de formuler la poétique propre aux textes de Haeckel. Il examine ses affirmations sur la poésie, souvent négatives et ambivalentes, mais aussi reconnaissantes, pour ensuite analyser comment Haeckel déploie sa propre rhétorique. Il donne enfin un florilège de poèmes français qui font écho à Haeckel, constituant un petit corpus de ce qu'on pourrait appeler une poésie haeckelienne.
- 27 Le dernier article sur Haeckel théoricien aborde sa réception en France. L'article ferme le cercle aussi d'une deuxième manière : il revient à la correspondance de Haeckel. Laura Bossi étudie le traducteur et préfacier Jules Soury qui œuvra pour diffuser la pensée de Haeckel auquel, entre 1878 et 1914, Soury adressa trente-cinq lettres restées inédites jusqu'à maintenant. Soury donna une interprétation mécaniste, matérialiste et athée des théories de Haeckel. Il utilisa aussi les théories de l'hérédité pour justifier et propager son propre antisémitisme « scientifique » qui, par le biais de figures telles que Maurice Barrès, trouva un grand écho dans la France d'avant 1914. De cette manière, le cas de Soury fait voir aussi les aberrations auquel Haeckel se prête.
- 28 Ce parcours parmi les disciplines et autour de Haeckel a l'ambition de faire entrer en résonance différentes méthodes de travail, de contribuer à la connaissance d'une figure importante de l'histoire culturelle et de nourrir les études haeckeliennes dans une langue où il est encore bien moins étudié qu'en allemand ou en anglais.

---

## NOTES

1. Voir Élie Faure, *Les Constructeurs*, Paris, G. Crès, 1914.
2. En Allemagne, les travaux de Haeckel furent au cœur des débats dans les sciences naturelles dès sa *Générale Morphologie* et en France, dès 1872 son cours inaugural de Iéna est traduit et publié par la *Revue scientifique* (21 décembre 1872), une monographie lui est consacrée dès 1873 (Léon Dumont, *Haeckel et la théorie de l'évolution en Allemagne*, Germer Baillière, 1873), en 1874, une longue et précise recension est consacrée par la *Revue de Paris* à Darwin et Haeckel (Jules Assézat,

21 juin 1874) tandis que la *Revue scientifique* rend compte des recherches sur les protistes (4 avril 1874) et en novembre 1878, c'est la *Revue des Deux Mondes* qui rend compte particulièrement de Haeckel (Émile Vacherot, « La vie et la matière »). Significativement, à la mort de Haeckel au lendemain de la Première Guerre Mondiale, le critique français Paul Bourget commente son œuvre comme une expression du pangermanisme : « Haeckel et le pangermanisme », *L'Illustration*, n° 3990, 23 août 1919, p. 146-147. Sur l'importance de Haeckel dans le débat scientifique et culturel, voir notamment Jacques Roger, « Darwin, Haeckel et les Français », *Pour une histoire des sciences à part entière*, « Bibliothèque des idées », Albin Michel, 1995, p. 372-393 et Yvette Conry, *L'Introduction du darwinisme en France au XIX<sup>e</sup> siècle*, Paris, Librairie philosophique J. Vrin, 1974, p. 26-28.

3. L'architecte René Binet s'inspira des dessins scientifiques de Haeckel pour ses *Esquisses décoratives*, Paris, Librairie centrale des Beaux-Arts, ca. 1900. Sur ce point, voir notamment Rainer Willmann et Julia Voss, *The Art and Science of Ernst Haeckel*, Cologne, Éditions Taschen, 2017 et Fig. 1 : Photographie coloriée de la porte de l'Exposition universelle de 1900 à Paris dessinée par René Binet (coll. part. Domaine public).

4. Organisées principalement par Henning Hufnagel et Frank Jäger en juin 2015 à l'Université de Freiburg im Breisgau, puis par Nicolas Wanlin à l'École polytechnique de Paris, ces deux journées étaient intitulées „Ernst Haeckel – ein kreativer Denker am Schnittpunkt der Disziplinen“ / « Ernst Haeckel – un créateur au carrefour des disciplines ». Une première série d'articles issus de la première de ces journées a paru en allemand dans la revue *Lendemain* (n° cité *supra*). Nous les reprenons ici en français, en partie de façon modifiée et approfondie, et complétés par d'autres.

5. Dilthey fut à l'origine d'une importante controverse en théorisant la différence méthodologique et épistémologique entre les sciences de la nature et ce qu'il appela les « sciences de l'esprit ». Voir notamment Wilhelm Dilthey, *Introduction à l'étude des sciences humaines. Essai sur le fondement qu'on pourrait donner à l'étude de la société et de l'histoire*, trad. par Louis Sauzin, *Einleitung in die Geisteswissenschaften*, [1883], Paris, Presses universitaires de France, 1942.

6. Johann Wolfgang Goethe, *Werke. Vollständige Ausgabe letzter Hand*, vol. 29, Stuttgart / Tübingen, J.G. Cotta'sche Buchhandlung, 1829, p. 45.

7. Voir Yvette Conry, *L'Introduction du darwinisme en France au XIX<sup>e</sup> siècle*, *op. cit.* et Yvette Conry dir., *De Darwin au darwinisme : science et idéologie*, congrès international pour le centenaire de la mort de Darwin. Paris-Chantilly 13-16 septembre 1982, Vrin, 1983.

8. Voir Jacques Roger, « Darwin, Haeckel et les Français », art. cit.

9. Voir Britta Rupp-Eisenreich, « Ernst Haeckel » dans Patrick Tort dir., *Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution*, Paris, PUF, 1996, vol. 3, p. 2072-2121.

10. Voir Cédric Grimoult, *L'Évolution biologique en France. Une révolution scientifique, politique et culturelle*, Genève, Droz, 2001.

11. Voir Laura Otis, "Ernst Haeckel's evolving narratives", *Müller's Lab*, Oxford, Oxford University Press, 2007, p. 190-223.

12. Voir Sander Gliboff, G. Bronn, *Ernst Haeckel, and the origins of german Darwinism: a study in translation and transformation*, Cambridge (Mass.), MIT press, 2008.

13. Voir Olivier C. Rieppel, *Phylogenetic systematics: Haeckel to Hennig*, Boca Raton (Fla.), CRC press: Taylor & Francis group, 2016.

14. Voir Theodore W. Pietsch, "The trees of Ernst Haeckel, 1866-1905", *Trees of life: a visual history of evolution*, Baltimore, J. Hopkins University Press, 2012, p. 98-122.

15. Voir notamment Stéphane Schmitt, « Haeckel, un darwinien allemand ? », *Comptes rendus de l'Académie des sciences. Série III, Sciences de la vie*, Paris, Elsevier, 2009, n° 332, p. 110-118, qui replace Haeckel dans la tradition morphologique plutôt que dans le contexte du darwinisme.

16. Voir Paul Mengal dir., *Histoire du concept de récapitulation : ontogenèse et phylogenèse en biologie et sciences humaines*, Paris-Milan-Barcelone, Masson, 1993 ; Stéphane Schmitt, « La récapitulation haeckelienne ou la “loi biogénétique fondamentale” », *Aux origines de la biologie moderne : L'anatomie comparée d'Aristote à la théorie de l'évolution*, Paris, Belin, 2006, p. 375-379.
17. Voir Stephen Jay Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, Cambridge MA and London, The Belknap Press of Harvard University Press, 2002.
18. Voir Nick Hopwood, *Haeckel's Embryos. Images, evolution and fraud*, Chicago, University of Chicago Press, 2015 : l'auteur retrace les étapes de la controverse dans laquelle Haeckel se vit reprocher d'avoir falsifié des dessins représentant les stades d'évolution d'embryons de vertébrés, puis la diffusion paradoxale, jusqu'à nos jours, tant par les partisans de l'évolutionnisme que par les créationnistes, de ces mêmes dessins. Il permet ainsi de comprendre le rôle que jouent les représentations graphiques dans la diffusion et la contestation de la théorie haeckelienne de l'évolution.
19. Voir Dirk Preuss, Uwe Hoßfeld, Olaf Breidbach, *Anthropologie nach Haeckel*, Stuttgart, Steiner, 2006.
20. Voir notamment Frank N. Eggerton, “Haeckel's concept of ecology”, *Roots of ecology : antiquity to Haeckel*, Berkeley, University of California press, 2012 et Ariane Debourdeau, « Aux origines de la pensée écologique : Ernst Haeckel, du naturalisme à la philosophie de l'Oïkos », *Revue Française d'Histoire des Idées Politiques*, 2016/2 (n° 44), p. 33-62.
21. Voir Ernst Haeckel, préface à Wilhelm Bleek, *On the Origin of Language* (New York, L.W. Schmidt, 1869), reproduite dans Konrad Koerner ed., *Linguistics and evolutionary theory : three essays by August Schleicher, Ernst Haeckel and Wilhelm Bleek with an introd. by J. Peter Maher* ; ed. by Konrad Koerner, Amsterdam-Philadelphia, J. Benjamins, 1983, p. iii-viii et Claude Blanckaert, « Le darwinisme et ses doubles : note sur la linguistique organiciste », *Romantisme, Le Vivant*, vol. 154, n° 4, 2011, p. 65-75, spécialement p. 74-75.
22. Rares auteurs à témoigner de l'influence de Haeckel en philosophie, Georg Simmel (voir à propos de ce sociologue-philosophe, par exemple, Isabel Weiss et Christian Godin (ed.), *Simmel philosophe*, Milan, Éditions Mimésis, 2016) et d'Eduard von Hartmann (après la publication de son livre *Die Philosophie des Unbewussten*, on a offert à Hartmann des chaires de philosophie à trois grandes universités, à Göttingen, Berlin et Leipzig, mais il les déclina pour garder son indépendance. Voir Jean-Claude Wolf, *Eduard von Hartmann: ein Philosoph der Gründerzeit*, Würzburg, Königshausen und Neumann 2006) ont eu une position problématique ; malgré le grand succès de son livre *La Philosophie de l'Inconscient (Philosophie des Unbewußten)*, Hartmann voulut rester en marge du monde universitaire, et Simmel, d'origine juive, fut tenu à l'écart dans l'Allemagne impériale.
23. Ernst Haeckel, *Die Welträtsel. Gemeinverständliche Studien über monistische Philosophie* [1899]. Elfte verb. Aufl. der Hauptausg. 1919. Mit einer Einleitung von Iring Fetscher, Stuttgart, Kröner, 1984.
24. À propos des *Welträtsel* voir la contribution de Matthias Erdbeer au présent numéro. – « Weltanschauung », expression forgée par Kant, est un mot et un concept difficile à traduire en français – généralement le mot est rendu par « vision » ou « conception du monde ». C'est un mot-clé du discours intellectuel allemand entre 1850 et 1920 ; il combine la prétention épistémologique à la validité universelle avec l'intuition personnelle. Comme Horst Thomé a montré dans ses contributions fondamentales, les nombreuses œuvres de « Weltanschauung » de cette époque élaborent des conceptions holistiques du monde par un amalgame de concepts métaphysiques et de savoirs scientifiques, attesté par la perspective subjective, autobiographique même. Voir Horst Thomé, « Weltanschauung », in Joachim Ritter, Karlfried Gründer, Gottfried Gabriel (éd.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, vol. 12, Basel, Schwabe, 2004, col. 453-460 ; id., „Der Blick auf das Ganze. Zum Ursprung des Konzepts ‚Weltanschauung‘ und der Weltanschauungsliteratur“, in Werner Frick et al. (éd.), *Aufklärungen : Zur Literaturgeschichte der*

*Moderne*, Tübinge, Niemeyer, 2003, p. 387-401 ; id., „Weltanschauungsliteratur. Vorüberlegungen zu Funktion und Texttyp“, in Lutz Danneberg, Friedrich Vollhardt (éd.), *Wissen in Literatur im 19. Jahrhundert*, Tübingen, Niemeyer, 2002, p. 338-380 et aussi la contribution de Henning Hufnagel au présent numéro.

25. Parmi les premières réactions en France, voir les travaux de Jules Soury commentés dans ce numéro par Laura Bossi ainsi que la traduction et la préface de Georges Vacher de Lapouge à Ernst Haeckel, *Le Monisme, lien entre la religion et la science. Profession de foi d'un naturaliste*, Paris, Schleicher frères, 1897.

26. Parmi les travaux les plus récents, voir notamment David H. De Groot, *Haeckel's theory of the unity of nature. A monograph in the history of philosophy*, Amsterdam, B. R. Grüner, 1982 ; Paul Ziche dir., *Monismus um 1900: Wissenschaftskultur und Weltanschauung*, Berlin, VWB, Verlag für Wissenschaft und Bildung, 2000 ; Bernhard Kleeberg, *Theophysis. Ernst Haeckels Philosophie des Naturganzen*, Köln, Böhlau, 2005 ; Todd H. Weir, *Monism. Science, philosophy, religion, and the history of a worldview*, New York/Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2012.

27. Voir Mario A. Di Gregorio, *From here to eternity: Ernst Haeckel and scientific faith*, Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 2005. Le « monisme » paraît une pensée toujours capable de donner à la philosophie matière à réflexion, comme le montre Laura Bossi dans son enquête sur la notion d'âme (voir Laura Bossi, *Histoire naturelle de l'âme*, Presses universitaires de France, 2003).

28. Voir par exemple l'ouvrage polémique d'André Pichot, *La Société pure. De Darwin à Hitler*, éditions Flammarion, collection « Champs », 2000.

29. Voir par exemple Daniel Gasman, *The Scientific origins of National Socialism: social Darwinism in Ernst Haeckel and the German Monist League* [1971], New Brunswick (N.J.), Transaction publ., 2004.

30. Voir Robert John Richards, *The tragic sense of life: Ernst Haeckel and the struggle over evolutionary thought*, Chicago, University of Chicago press, 2008, notamment p. 489-512 et, du même, "Ernst Haeckel's scientific and artistic struggles" et "Haeckel's embryos: fraud not proven", *Was Hitler a Darwinian? Disputed questions in the history of evolutionary theory*, Chicago, University of Chicago press, 2013.

31. Voir notamment, parmi beaucoup d'autres travaux, Christoph Kockerbeck, *Ernst Haeckels „Kunstformen der Natur“ und ihr Einfluß auf die deutsche bildende Kunst der Jahrhundertwende*, Frankfurt am Main, 1986 ; Barbara Larson, « La génération symboliste et la révolution darwinienne », p. 322-341 et surtout Erika Krauß, « L'influence de Ernst Haeckel sur l'Art nouveau », p. 342-351 dans Jean Clair dir., *L'Âme au corps. Arts et sciences. 1793-1993*, Paris, RMN-Gallimard-Electa, 1993 ; Erika Krauß, „Haeckel: Promorphologie und ‚evolutionistische‘ ästhetische Theorie“ in Ève-Marie Engels dir., *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert*, Frankfurt am Main, 1995, p. 347-349 ; Irenäus Eibl-Eibesfeldt, "Ernst Haeckel. The Artist in the Scientist", p. 19-30 et Olaf Breidbach, "Brief Instructions to Viewing Haeckel's pictures", p. 9-18 dans *Art forms in nature: the prints of Ernst Haeckel. One hundred color plates*, Munich-New York, Prestel, 1998 ; Marsha Morton, "From Monera to Man: Ernst Haeckel, Darwinismus, and Nineteenth-Century German Art", p. 59-82 et notes p. 83-91 et Robert Michael Brain, "Protoplasmania: Huxley, Haeckel, and the Vibratory Organism in Late Nineteenth-Century Science and Art", p. 92-117 et notes p. 117-123 dans Barbara Larson et Fae Brauer dir., *The Art of Evolution. Darwin, Darwinisms, and Visual Culture*, Hanover (NH) and London, University Press of New England, 2009 ; Marie-Dominique Wandhammer, *D'après nature: formes de Haeckel et modèles en verre des Blaschka*, Strasbourg, Musées de la Ville de Strasbourg, 2015 ; Peter Williams dir., *Ernst Haeckel: art forms from the abyss. Images from the HMS Challenger expedition*, Munich-New York, Prestel, 2015.

32. Ernst Haeckel, *Kristalseelen. Studien über das anorganische Leben*, Leipzig, Kröner, 1917.

33. Pour la biographie de Haeckel, on dispose de l'ouvrage classique d'Erika Krauß, *Ernst Haeckel*, Leipzig, B.G. Teubner, 1984, ainsi que de l'essai biographique de Robert John Richards, *The tragic sense of life: Ernst Haeckel and the struggle over evolutionary thought*, Chicago, University of Chicago

Press, 2008. L'essai de Mario Di Gregorio (*op. cit.*) donne lui aussi une perspective de lecture de la vie de Haeckel.

34. Flaubert juge que, dans l'*Histoire naturelle de la création*, le darwinisme est « exposé plus clairement que dans les livres de Darwin ». Lettre à George Sand, 3 juillet 1874, *Correspondance* IV, Gallimard, « Bibliothèque de la Pléiade », p. 824. Pour la liste des chronologique des publications de Haeckel et de leurs traductions établie par Patrick Tort, voir l'article « Ernst Haeckel » dans Patrick Tort dir., *Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution*, Paris, PUF, 1996, vol. 3, p. 2072-2121.

35. Ernst Haeckel, *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit zusammenhängende Grundfragen der Naturwissenschaft*, 8. Aufl., Berlin, Reimer, 1889, p. 1 : „Allerdings ist die in jenem Werke dargestellte naturwissenschaftliche Theorie (gewöhnlich kurzweg die Darwin'sche Theorie oder der Darwinismus genannt) nur ein Bruchtheil einer viel umfassenderen Wissenschaft, nämlich der universalen Entwicklungs-Lehre, welche ihre unermessliche Bedeutung über das ganze Gebiet aller menschlichen Erkenntniss erstreckt.“ ; *Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles*, trad. fr. Ch. Letourneau, Paris, Reinwald, 1874, p. 2.

36. *Essais de psychologie cellulaire*, traduits et préfacés par Jules Soury, Paris, Germer Baillière, 1880, p. V.

37. *Ibid.*, p. XXVII.

38. Voir Laplace, *Essai philosophique sur les probabilités*, Paris, Courcier, 1814, p. 3 : « Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome : rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir, comme le passé, serait présent à ses yeux. L'esprit humain offre, dans la perfection qu'il a su donner à l'astronomie, une faible esquisse de cette intelligence. » cité par Soury, *op. cit.*, p. XXVIII.

39. Voir par exemple le passage suivant : Ernst Haeckel, *Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Grundzüge der menschlichen Keimes- und Stammes-Geschichte*, Leipzig, Engelmann, 1874, p. 356-359, voir aussi l'analyse de ce passage dans Hufnagel, Jäger et Wanlin, „Zur Einleitung : Haeckel zwischen Differenzierung und Verschränkung der Diskurse“, *op. cit.*, p. 9-10.

40. Ernst Haeckel, *Die Perigenesis der Plastidule*, Berlin, Reimer, 1876, p. 7 : „Seit einem Decennium macht sich in der Naturwissenschaft mit stetig wachsender Kraft eine philosophische Bewegung geltend, deren Wellen immer weitere Kreise erregen und im Reiche der Philosophie eine entsprechende naturwissenschaftliche Strömung erzeugt haben.“, cité d'après la traduction française, *Essais de psychologie cellulaire*, éd. cit., p. 1.

41. *Ibid.*, p. 94.

42. Dans l'œuvre de Spencer, c'est le rôle des *Premiers principes* (1862) que d'unifier par des principes philosophiques généraux les différentes disciplines qui sont traitées dans les *Principes de psychologie* (1855), *Principes de biologie* (1864-1867), *Principes de sociologie* (1876-1896) et *Principes d'éthique* (1879-1892). Voir Edgar Quinet, *La Création*, Librairie internationale, 1870 et *L'Esprit nouveau*, E. Dentu, 1875.

43. Voir notamment Rosemarie Nöthlich, *Ernst Haeckel-Wilhelm Bölsche. Briefwechsel (1887-1919)*, Berlin, Verl. für Wissenschaft und Bildung, coll. « Ernst-Haeckelhaus-Studien », 2002-2006, 6 vol. ; Rosemarie Nöthlich, Heiko Weber, Uwe Hoßfeld, Olaf Breidbach, Erika Krauß, „Substanzmonismus“ und/oder „Energetik“ : *Der Briefwechsel von Ernst Haeckel und Wilhelm Ostwald (1910 bis 1918) : Zum 100. Jahrestag der Gründung des Deutschen Monistenbundes*, Berlin, VWB Verlag für Wissenschaft, 2006 ; Uwe Hoßfeld, Olaf Breidbach et Marianne Merkel éd., *Haeckel-*

*Korrespondenz. Übersicht über den Briefbestand des Ernst-Haeckel-Archivs*, Berlin, Verlag für Wissenschaft und Bildung, coll. « Ernst-Haeckel-Haus-Studien », 2005 et le projet d'édition en cours au Haeckel-Haus de Iéna, commencé par Olaf Breidbach et actuellement dirigé par Thomas Bach, avec la collaboration de Jens Pahnke entre autres.

---

## AUTEURS

**HENNING HUFNAGEL**

Université de Freiburg im Breisgau/Université de Zürich

**FRANK JÄGER**

Université de Zürich

**NICOLAS WANLIN**

École polytechnique-LinX Paris